



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10072593 A**(43) Date of publication of application: **17.03.98**

(51) Int. Cl.

C11D 7/18
C11D 7/38
C11D 17/04
C11D 17/06

(21) Application number: **09175741**(22) Date of filing: **01.07.97**(30) Priority: **03.07.96 JP 08173665**(71) Applicant: **KAO CORP**

(72) Inventor: **SAJO HIROYUKI**
HAYASHI HIROMITSU
HANADA HIROHIKO
NISHI TOSHINORI
NAKAO SHINJI

(54) **SHEET-LIKE PRODUCT FOR WASHING**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sheet-like product for washing which facilitates the adjustment of the amt. of it used in its practical use, is excellent in easiness and simplicity in handling, and can greatly reduce the leak or scatter of the contents by constructing the same from a thin layer contg. a bleaching agent contg. a peroxide having a specified average particle size and a means for supporting the layer.

SOLUTION: The figure shows an example of the sheet-like product comprising a thin layer 1 contg. a bleaching agent and water-soluble sheets 2, 2' as the supporting means. Pref. the water-soluble sheet comprises a water-soluble polymer dissolvable in water at 50°C (e.g. polyvinyl alcohol). A known bleaching agent contg. a peroxide having an average particle size of 150-1,200 μ m can be used. A pref. example of the peroxide is a sodium carbonate-hydroxide peroxide adduct. The peroxide accounts for 1-95wt.% of the bleaching agent. The process for preparing the product is not specifically limited; for instance, after the agent is formed into a sheet, the water-soluble sheets are stuck to both sides. The product pref. has a thickness of 0.05-5mm and an areal density of

0.005-1.0g/cm², and when the product is broken, the loss of the bleaching agent due to its flowing away is pref. lower than 0.8g/200cm².

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



@DIALOG(R)File 352:DERWENT WPI

(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011908648 **Image available**

WPI Acc No: 98-325558/199829

Related WPI Acc No: 98-325559; 98-325560

XRAM Acc No: C98-100223

Laundry outfit sheet(s). - include peroxide bleaching agent of specified particle size

Patent Assignee: KAO CORP (KAOS)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 10072593	A	19980317	JP 97175741	A	19970701	C11D-007/18	199829 B

Priority Applications (No Type Date): JP 96173665 A 19960703

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 10072593	A		7			

Abstract (Basic): JP 10072593 A

Laundry outfit sheet(s) (I) comprising thin-layer(II) comprising bleaching agent(IIa) composed of 150 - 1200 micron peroxide particles(IIb) to generate hydrogen peroxide and a support(III).

ADVANTAGE - A required amount of (IIa) can be weighed readily without scattering (IIa) by using (I).

Dwg. 1/3

Title Terms: LAUNDER; OUTFIT; SHEET; PEROXIDE; BLEACH; AGENT; SPECIFIED; PARTICLE; SIZE

Derwent Class: A14; A97; D25; E17; E34

International Patent Class (Main): C11D-007/18

International Patent Class (Additional): C11D-007/38; C11D-017/04; C11D-017/06

File Segment: CPI

K0340

796-1252

11/12/11
内
田
紀
雄

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-72593

(43) 公開日 平成 10 年 (1998) 3 月 17 日

(51) Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C11D 7/18			C11D 7/18	
7/38			7/38	
17/04			17/04	
17/06			17/06	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 9-175741

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 7 月 1 日

(31) 優先権主張番号 特願平 8-173665

(32) 優先日 平 8 (1996) 7 月 3 日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 14 番 1
0 号

(72) 発明者 西條 宏之
和歌山県和歌山市湊 1334 花王株式会
社研究所内

(72) 発明者 林 宏光
和歌山県和歌山市湊 1334 花王株式会
社研究所内

(74) 代理人 弁理士 古谷 馨 (外 3 名)

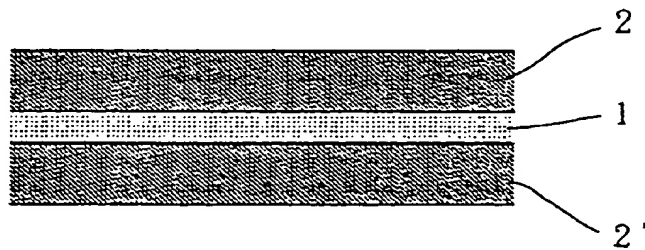
最終頁に続く

(54) (発明の名称) シート状洗濯用製品

(57) (要約)

【課題】 使用量の調整が容易で、簡便性に優れ、且つ粉末等の内容物の漏れ、飛散を大幅に軽減した漂白剤を含有する洗濯用製品を提供する。

【解決手段】 漂白剤を含有する薄層 1 の両側に該薄層 1 の維持手段としての水溶性基体 2、2' とを配置してなるシート状洗濯用製品。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 平均粒径が $150 \sim 1200 \mu\text{m}$ の過酸化水素の発生源となる過酸化物を含む漂白剤を含有する薄層と、該薄層を維持する手段とを具備するシート状洗濯用製品。

【請求項 2】 破断時の 200 cm^2 当たりの薄層からの漂白剤の流失量が 0.8 g 未満である請求項 1 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 3】 前記薄層が、表面に粘着性を有するドウ (dough) 状物からなり、且つ前記手段が当該薄層の粘着性を低減させるものである請求項 1 又は 2 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 4】 前記手段が水溶性シートである請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 5】 前記水溶性シートが前記薄層の両側に配置されている請求項 4 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 6】 前記水溶性シートが、 50°C の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する水溶性フィルム、水溶性高分子繊維からなる 50°C の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する織布もしくは不織布、又は、水溶性フィルムと、水溶性高分子繊維からなる織布もしくは不織布とからなる 50°C の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する積層シートである請求項 4 又は 5 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 7】 前記水溶性フィルム又は／及び水溶性高分子繊維が、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、プルラン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリイタコン酸、ポリエチレンオキシド、ポリビニルメチレンエーテル、キサンタンガム、ガーガム、コラーゲン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース及びヒドロキシエチルセルロースより選ばれる 1 種又は 2 種以上からなる請求項 6 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 8】 前記水溶性シートが、水溶性フィルムと、水溶性高分子繊維からなる織布もしくは不織布とからなる 50°C の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する積層シートであり、前記薄層と前記水溶性フィルムとが接するよう配置されている請求項 6 又は 7 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 9】 前記手段が水溶性高分子繊維からなる織布もしくは不織布であり、前記漂白剤の液状成分が当該織布もしくは不織布に含浸され、且つ前記漂白剤の粉末成分が当該織布もしくは不織布の表面に付着している請求項 6 又は 7 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 10】 厚さが $0.05 \sim 5 \text{ mm}$ 、面積密度が $0.005 \sim 1.0 \text{ g/cm}^2$ である請求項 1 ～ 9 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 11】 面積が 9 cm^2 以上である請求項 1 ～ 10 の何れか 1 項記載の洗濯用製品。

【請求項 12】 前記薄層が、1/5 回～1 回使用量の

漂白剤を含有する請求項 1 ～ 11 の何れか 1 項記載の洗濯用製品。

【請求項 13】 請求項 1 ～ 12 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品の複数枚を千鳥掛け状に積層して所定容器に装填してなる洗濯用製品。

【請求項 14】 請求項 1 ～ 12 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品を所定容器に幅 4 cm 以上、長さ 30 cm 以上のロール状に装填してなる洗濯用製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、実使用において使用量を調整し易く簡便性に優れ、且つ内容物の漏れや飛散を大幅に軽減した洗濯用製品、詳しくは、シート状の漂白剤に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 過去に市販されていた漂白剤組成物は、過酸化水素を発生する過酸化物を含有する液状状又は粉末状が主流である。従って使用に際しては、液体や粉末の充填された容器の蓋を開け必要量を計量後に漂白剤含有組成物を、洗濯機に投入する必要があった。この際には、計量にかかる手間と容器の蓋を開けた以降で内容物の遺漏の問題がある。

【0003】 一方、錠剤タイプは、漂白剤組成物に直接手を触れる必要があり、手に漂白剤組成物またはその原料が残存するといった問題がある。特に、どちらも使用量の任意な調整をする場合には問題がある。つまり、錠剤を手で割る場合には非常に労力がかかり、しかも直接製品の組成物を手で触れることになり、割った場合にはやはり粉末等の飛散や漏れが生じることがあり、好ましくない。

【0004】 従来、漂白助剤であるテトラアセチルエチレンジアミンを主原料として混合した補助的な製品（シート状添加剤）が知られているが、過炭酸ソーダや過硼酸ソーダを含有する洗剤と混合して使用することが前提であり、漂白効果を高める場合には洗剤の量も調整することが必要である上、しかも、該公報のシート状添加剤は配合成分の一部が表面に露出してしまうため、配合成分が手や容器に付着してしまうという問題もある。

【0005】 漂白剤組成物をシート状にする利点としては手やハサミで切ることで使用量の調整ができること、内容物の遺漏が少なくなり使い勝手が非常に良くなることなどが挙げられるが、色柄物にも使用でき、且つ良好なシート物性を有するシート状の酸素系漂白剤は得られていない。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、簡便性に優れると共に内容物の飛散、漏れのない洗濯用製品を得るために鋭意検討を行った。その結果、平均粒径が $150 \sim 1200 \mu\text{m}$ である過酸化水素を発生する過酸化物を含む薄層、好ましくは平均粒径が $150 \sim 1200 \mu\text{m}$

である過酸化水素を発生する過酸化物を含むドウ (dough) 状組成物を含む薄層を維持する手段を設けることにより、従来と比べて、手で触った時に手に漂白剤組成物が触れる心配もなく、また使用量の調整を行う際に破断した際に、錠剤型のように内容物の流出がないので使いやすく、更にすすぎ・乾燥後にシートを除去する必要のない簡便性を有する洗濯用製品が得られることを見だし、本発明を完成するに至った。

【0007】即ち本発明は、平均粒径が150～1200 μm の過酸化水素の発生源となる過酸化物を含む漂白剤を含有する薄層と、該薄層を維持する手段（以下、維持手段という場合もある）とを具備するシート状洗濯用製品を提供するものである。

【0008】本発明のシート状洗濯用製品は、漂白剤を含む薄層と、この薄層の維持手段とを有するものであり、該薄層は連続又は不連続に形成されていてよく、また該維持手段は、薄層の外部でも内部でも何れに配置されていてもよい。本願発明のシート状洗濯用製品の一例を図1に示す。図1中、1は漂白剤を含有する薄層、2、2'は維持手段であり、この例では、維持手段として薄層の両側に配置された水溶性シートが用いられている。

【0009】本発明において、薄層の維持手段は、薄層が別の物質と接触（例えば他の薄層や使用者との接触）した際に、薄層の粘性を低減させることにより、接触によるダメージも低減して当該薄層の形状を維持するものや、薄層からの粉末若しくは粒の飛散を抑止して薄層の形状を維持するための手段であり、これ以外の機能を具備していてもよい。本発明においては、特にかかる維持手段として水溶性シートを用いるのが好適である。

【0010】〔水溶性シート〕 先ず、本発明に用いられる水溶性シートについて説明する。本発明に用いられる水溶性シートとしては、水溶性フィルム、水溶性高分子繊維からなる不織布もしくは織布、又は、水溶性フィルムと水溶性高分子繊維からなる不織布もしくは織布の積層シートが好ましい。これらの水溶性シートは、水溶性高分子により構成される。具体的には、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、プルラン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリイタコン酸、ポリエチレンオキシド、ポリビニルメチレンエーテル、キサントガム、ガーガム、コラーゲン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース及びヒドロキシエチルセルロース等が例示され、特にポリビニルアルコール或いはマレイン酸やイタコン酸で変性されたポリビニルアルコールが好ましい。

【0011】このような水溶性シートのうち、水溶性不織布としては、特開平8-127919号公報、特開平8-3848号公報、特開平5-321105号公報、特開平7-42019号公報、特開平3-86530号公報、特開平3-279410号公報、特開平3-19

9408号公報、特開平2-112406号公報、特開昭61-75862号公報に示された水溶性ポリビニルアルコール系繊維からなる不織布が挙げられる。また織布としては、前記した各種水溶性高分子繊維から得られたものが使用できる。なお、不織布や織布を構成する水溶性高分子繊維の直径は5～200 μm のものが好ましく、特に5～50 μm のものが好ましい。

【0012】また、水溶性フィルムの例としては米国特許第3186869号、米国特許第3198740号、米国特許第3280037号、米国特許第3322674号、実開昭48-33837号公報、同48-88343号公報、同50-140958号公報、同51-150号公報、同52-77961号公報、同55-151853号公報、同57-1851号公報、特開昭59-180085号公報、同61-57700号公報、同61-97348号公報、同61-98752号公報、同61-200146号公報、同61-200147号公報、同61-204254号公報、同61-228057号公報、同62-57492号公報、同62-156112号公報、同62-275145号公報、同63-8496号公報、同63-8497号公報、同63-12466号公報、同63-12467号公報、同64-29408号公報、同64-29438号公報、特開平2-60906号公報、同2-108534号公報、同2-163149号公報、同3-59059号公報、同4-53900号公報、同4-57989号公報、同4-63899号公報、同4-72180号公報、同4-147000、同4-164998号公報、同4-174792号公報、同4-202600号公報等に示されているフィルムが挙げられる。

【0013】また、本発明の水溶性シートとしては、前記のような水溶性高分子繊維からなる不織布又は織布と水溶性フィルムとからなる積層シートを用いることができる。このような積層シートを得る方法としては、水溶性フィルムを不織布等の片面に重ね合わせ、ヒートシール等で接着する方法の他、不織布等の片面に水溶性高分子を塗布してフィルムを形成させる方法が挙げられる。かかる積層シートを用いる場合、水溶性フィルムが漂白剤を含有する薄層と接するように配置し、外側を不織布等とすることが好ましい。このような積層シートを用いた本発明のシート状洗濯用製品を図2に示す。図2は薄層21と維持手段である積層シートからなるシート状洗濯用製品であり、薄層21と接するように積層シートの水溶性フィルム23、23'が配置され、その外側に水溶性不織布22、22'が配置されている。

【0014】以上に例示したなかで好ましい水溶性シートは、使用量の調整等の際の破き易さより、水溶性高分子繊維からなる不織布又は織布であり、特にポリビニルアルコールやマレイン酸やイタコン酸で変性されたポリビニルアルコールよりなる繊維を使用して得られた不織

布又は織布が好ましい。更に、この水溶性高分子繊維はからなる不織布又は織布に、ポリビニルアルコールやマレイン酸やイタコン酸で変性されたポリビニルアルコールからなる水溶性フィルムを内側に積層した水溶性積層シートも好ましい。

【0015】本発明に用いられる水溶性シートは、50℃の水に溶解するものが好ましい。ここで、「溶解する」とは、水溶性シート0.5gが50℃の水1リットルに10分以内、好ましくは7分以内に溶解し、更に、8.6号のふるい（局方：2000 μ m）に通して残留物が無い状態をいう。

【0016】〔漂白剤〕本発明の漂白剤としては、平均粒径が150～1200 μ mであり過酸化水素の発生源となる過酸化物を含む公知の漂白剤を用いることができる。過酸化物としては、炭酸ナトリウム・過酸化水素付加物、トリポリリン酸ナトリウム・過酸化水素付加物、ピロポリリン酸ナトリウム・過酸化水素付加物、尿素・過酸化水素付加物、4Na₂・SO₄・H₂O₂・NaCl、過ホウ酸ナトリウム一水化物、過ホウ酸ナトリウム四水化物、過酸化ナトリウム、過酸化カルシウム等が挙げられる。これらの中でも特に炭酸ナトリウム・過酸化水素付加物、過ホウ酸ナトリウム一水化物、過ホウ酸ナトリウム四水化物が好ましい。過酸化物は、本発明に用いられる漂白剤中に1～95重量%、好ましくは10～90重量%配合される。

【0017】本発明に使用できる過酸化水素を発生する過酸化物の平均粒径は150～1200 μ mである。造粒された形態で原料として入手しうる過炭酸ソーダや過珪酸ソーダを用いる場合には、シート化工程に必要なローラーやプレスにより過酸化水素を発生する過酸化物の造粒物が破壊され、シート化前の平均粒径よりシート中での粒径が低下し、微粉量が増大する。このとき微粉量が多い場合にはシート化された生地全体が硬化し、ハサミや手で半裁する場合には漂白剤全体に高い応力がかかるので内容物、特に微粉の遺漏が起こりやすいという問題がある。これは150 μ m未満の粒子を使用した場合に顕著である。また、平均粒径の小さい酸化水素を発生する過酸化物の使用は、過酸化物の安定性の上からも好ましくない。一方、この問題を回避する為に、過酸化水素を発生する過酸化物として1200 μ mを超える平均粒径の大きな過炭酸ソーダや過珪酸ソーダを使用した場合には、シート全体の脆性が高いのでやはり破断した場合に内容物が遺漏し易い。従って、本発明では平均粒径150～1200 μ mの過酸化物が用いられる。より好ましい平均粒径は200 μ m～1000 μ mである。また、過酸化物の粒度分布としては、粒径50 μ m未満の粒子が10重量%未満、且つ粒径1500 μ mを超える粒子が10重量%未満であることも好ましい。

【0018】なお、平均粒径が1000 μ m未満の粒子を使用する場合には造粒物の破壊（微粒化）による安定性

低減を防ぐ目的で被覆された過酸化水素発生過酸化物、そのような被覆過炭酸ナトリウムとしては、公知の方法で被覆された過炭酸ナトリウム（PC）を用いることができ、例えば、特公昭47-32200号（PCをパラフィンで被覆）、特公昭53-15717号（PCを過ホウ酸ソーダで被覆）、米国特許第4131562号（PCを過ホウ酸ソーダとアルコールのエチレンオキサイド付加物で被覆）、米国特許第4120812号（PCと過ホウ酸ソーダをポリエチレングリコールで被覆）、ドイツ特許第2712139号（PCをシリケートで被覆）、ドイツ特許第2800916号（PCをホウ酸で被覆）、欧州特許第30759号（PCをワックスで被覆）、特開昭58-217599号（PCをホウ酸塩で被覆）、特開昭59-196399号（PCをホウ酸塩で被覆）、特開平4-31498号（PCをホウ酸とケイ酸塩で別々に噴霧して被覆）等に記載された方法により得られたものが使用できる。これらのなかでも特に、ドイツ特許第2800916号、特開昭58-217599号、特開昭59-196399号、特開平4-31498号に記載された方法により得られた被覆PCが好ましい。

【0019】本発明に用いられる漂白剤は、この分野で一般的に使用される陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、水溶性無機塩、ゼオライトなどのビルダー、キレート剤、再汚染防止剤、酵素、亜硫酸塩、ソイルリリース剤、移染防止剤、蛍光染料、香料、粘土、シリコン等の抑泡剤、過炭酸塩、過ホウ酸塩、漂白活性化剤、高分子量ポリエチレングリコール等の造粒助剤などにより構成されるものでよく、特に限定されるものではない。

【0020】但し、漂白剤層の両側に水溶性基体が配置されるため、漂白剤中の水分量は、ゼオライトやその他の炭酸ナトリウムのような無機塩やクエン酸のような有機塩に含まれる結晶水を除いて、5重量%未満であることが好ましい。更に好ましくは漂白剤の水分量が2重量%未満である。最も望ましくは実質的に水を含まないことが望ましい。これら水分量は、調整時に使用する過酸化物以外の水分量や乾燥の度合いに注意することにより調整することができる。特に、ドウ状物にする際に、有機溶剤、非イオン界面活性剤、又は分子量2000以下のポリアルキレングリコール、例えばポリエチレングリコールやポリプロピレングリコール、アルキルベンゼンスルホン酸とアミン類の有機アルカリ剤や水溶性無機塩のアルカリ剤の混合物、陰イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、ソイルリリース剤などの有機物を用いて実質的に流動性の無い可塑性を有するドウ状物にすることが好ましい。

【0021】漂白剤のより好ましい態様について詳細に説明する。上記したように本発明においてシート状に加工した際の柔らかさを付与する目的で漂白剤の可塑性調

整剤を添加することは好ましい。使用可能な可塑性調整剤の例としては、漂白剤に柔らかさを付与する目的ではエチレングリコールなどの一部多価アルコール類が挙げられ、基剤が柔らかすぎ水溶性基体間より遺漏し易い場合には固さを付与する目的で、炭素数 8~24 の高級脂肪酸、炭素数 8~24 の高級アルコール、分子量 1000~100,000 のメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースが挙げられる。更に、分子量 200~60,000 のポリエチレングリコール、分子量 200~100,000 のデキストリンなどの高分子化合物は柔らかさを付与する目的では低分子量の化合物が、固さを付与する目的では高分子量の化合物を添加することができる。

【0022】〔シート状洗濯用製品〕本発明のシート状洗濯用製品の調製方法は特に限定されるものではないが、漂白剤を予めシート状に成形した後、その両面に少なくとも 1 層以上の水溶性シートを張り付ける方法、ドウ (dough) 状や粉末状もしくは粒状にした漂白剤を、ローラの回転等で移動する 2 枚以上の水溶性シートの間に供給しながら、同一又は異なるローラ等で圧縮成型する方法、粒状の過酸化物を上記可塑性調整剤を用いて粒子間をバインディングさせてシート状にする方法、好ましくはドウ状物に練り込む方法や、また、ドウ状にした漂白剤を、広げられた少なくとも 1 層以上の水溶性シートに塗布し、その塗布した組成物上に少なくとも 1 層以上の水溶性シートを張り付ける方法等が挙げられる。なお、ここで、「ドウ」とは、粉末組成物と少量の液体との捏和物をいい、液体は加熱により液状化するものも含まれる。本発明の漂白剤を含有するドウ状の薄層は表面に粘着性を有するものが多い。また、粉末もしくは粒状組成物の場合にも、水溶性シートの間又は水溶性シート上に均一に粉末の衣料用漂白剤等を置いた後に圧縮成型する又は張り合わせる等の方法で調製することができる。

【0023】また薄層の維持手段として水溶性不織布や水溶性織布を用いて、液状の組成物を含浸させ、不織布又は織布に組成物を担持させて層を形成することも可能である。この場合、漂白剤中の液体成分を不織布等に含ませ、その他の粉末成分を含浸後の不織布等の表面にまぶすこともできる。また、本発明において、漂白剤を含有する薄層がドウ状の場合、その表面に水溶性物質の粒子や水溶性繊維をまぶすことにより、ドウ表面の粘着性を低減させることも可能であり、このような維持手段を採用することもできる。

【0024】特にドウ状物を調製する場合、上記の漂白剤の量及び可塑性調整剤の量を調整することにより、25℃におけるドウ状物の進入硬度を 0.1~10 kg/cm² とすることが好ましい。より好ましくは 0.3~8 kg/cm² である。ここでドウ状物の進入硬度は以下の方法で測定されるものである。

〔進入硬度の測定方法〕漂白剤の各成分とマーカー用色素 (赤色 106 号) をダルトン製万能混合攪拌機 (形式 5DM-03-r) に合計 1000g 仕込む。約 25℃ に調温後、まず低速 (約 100 rpm) で 1 分間混練し、次いで高速 (約 200 rpm) で混練する。ミノルタ株式会社製測色計 (CR-300) を用いて混練物の b 値を測定し、b 値が一定になるまで高速で混練を行って均一な漂白剤を得る。FUDOH RHEOMETER (RT-2010J-CW) のレオメーターを用い、25℃ に保った上記漂白剤の表面に FUDOH レオメーター専用アダプター③ (底面積 1 cm²) を押し付け、アダプターが漂白剤の内部に 30 cm/分の進入速度で 20 mm 進入したときの応力を測定し、これを進入硬度とする。

【0025】本発明のシート状洗濯用製品は、使用しやすさの点より、その厚さが 0.05~5 mm であることが望ましい。5 mm 以下の厚さであるとシート状洗濯用製品を容易に破くことができる。また、0.05 mm 以上の厚さとするとは十分な量の漂白剤を充填できる。より好ましい厚さは 0.25~4 mm である。

【0026】また、本発明のシート状洗濯用製品の面積密度は 0.005~1.0 g/cm² であることが望ましい。この範囲の面積密度であれば、漂白剤の充填量が充分となり、また良好な溶解性が得られる。より好ましい面積密度は 0.02 g/cm²~0.5 g/cm² である。

【0027】本発明のシート状洗濯用製品は、その破断時の 200 cm² 当たりの薄層からの漂白剤の流失量が 0.8 g 未満である。ここで、「流失量」は、温度 20℃、湿度 60% R. H. の部屋において、10 cm×20 cm の大きさに調製されたシート状洗濯用製品の中央部 (長手方向の半分の位置) を市販のハサミで半裁後、裁断されていない辺の 5 mm の部分をクリップで固定し、双方の裁断部分を下にして 30 分間吊り下げながら、流失あるいは漏れた漂白剤をプラスチック製のトレイに受け、更にガラス棒で裁断シートを 3 回軽くたたいた後に、トレイに溜まった内容物 (漂白剤) の重量をいう。この流失量が少ないことは、実使用において、シート状洗濯用製品を破った際の内容物の飛散や漏洩が少ないことを意味し、より望ましい。

【0028】本発明の洗濯用製品はシート状であり、且つ破断した場合や使用時の内容物の漏れ、流出が無いので様々な充填方法や使用方法が可能である。例えば、シート状洗濯用製品にミシン目をつけて破断しやすくすることや、図柄、文字を印刷する等して外観を美麗にしたり、使用方法や使用上の注意事項を印刷して使用する毎に使用者に認知させやすくすることなどが挙げられる。また、薄層の製造工程からは連続的な層とすることが容易であるが、不連続の薄層を形成することも勿論できる。

【0029】また、本発明のシート状洗濯用製品を適当な容器に装填することにより、より簡便性の高い洗濯用製品とすることができる。例えば、本発明のシート状洗濯用製品の複数枚用意し、各シートの一部を折り畳み、それぞれのシートを千鳥掛け状に積層して所定容器に装填することにより、連続的にシートを取り出せる容器入り洗濯用製品を得ることができる。このような洗濯用製品を図3に示す。図3(a)のように半分に折り畳んだシート31を千鳥掛け状に重ね合わせ、これを所定の容器、例えば紙箱32に装填することにより、連続的にシートを取り出せる洗濯用製品が得られる。この場合、シートの面積は 9 cm^2 以上が好ましく、より好ましくは $40\sim 500\text{ cm}^2$ である。また、幅 4 cm 以上、長さ 30 cm 以上の本発明のシート状洗濯用製品を、ロール状にして所定容器に装填してなる洗濯用製品を得ることができる。これらの製品形態は、簡便性、使用量の調整のし易さから好ましい。特に、ロール状の場合には装填容器(紙製箱等)に金属製及び/又は樹脂製のシート切断具を装着することで更に容易に使いやすくすることや、一定間隔に短軸と平行にミシン目を入れ、ロールの内側より一定の大きさのシートを人為的又は機械的に取り出すことも可能である。もちろん、シートに目盛を付けて使用量等の表示をしてもよい。

【0030】更に簡易な充填形態としては、1回使用当たりの $1/5\sim 1/1$ の量の漂白活性物質を含むシート状洗濯用製品を装填容器に整列したり整列せずに単に充填した形態も挙げられる。この形態においては部分使用の為に破いた残片を用いて元の容器に収納することが可能である。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明について実施例を挙げて詳しく説明するが、本発明はこれらに何ら限定されるものではない。

【0032】＜試験方法＞実施例において採用した試験方法を予め下記に説明する。

【破断させた場合における流失、漏れ量の測定方法】温度 20°C 、湿度 $60\%\text{RH}$ の部屋において、 $10\text{ cm}\times 20\text{ cm}$ の大きさに調製されたシートの中央部(長手方向の半分の位置)を市販のハサミで半裁後、裁断されていない辺の 5 mm の部分をクリックで固定し、双方の裁断部分を下にして30分間吊り下げながら、流失あるいは漏れた漂白剤をプラスチック製のトレイに受け、更にガラス棒で裁断シートを3回軽くたたいた後に、トレイに溜まった漂白剤の重量を求めた。

【0033】実施例1

1分間に 1 m の速度で互いに相反する方向に回転するよう設計された2つの直径 50 mm のステンレス製ローラーの間に、特公平3-25539号公報の実施例1に準じて調製された目付 10 g/m^2 の不織布を幅 15 cm 長さ 25 m のシート状にして2枚挟み、ローラーが回転

する間に、平均粒径 $500\text{ }\mu\text{m}$ の過炭酸ナトリウム 70 重量%、漂白活性化剤としてテトラアセチルエチレンジアミン 5 重量%、ヤシ脂肪酸組成を有するアルカノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム 5 重量%、安定化剤としてフマル酸 2 重量%、ポリエチレングリコール(平均分子量 2000) 10 重量%及び炭酸ナトリウム 8 重量%により調製された組成物(進入硬度 5.1 kg/cm^2)を、2枚の不織布の間に定常的に供給して 10 m のシート状衣料用漂白剤を得た。このシートの平均面積密度は 0.050 g/cm^2 、平均の厚さは 1.6 mm であった。この 20 m を幅 11 cm で直径 2.5 cm の厚紙製ロールに巻き取り、カッター付きの箱に装填した。このとき、シートは任意の長さで、カッターを用いて容易に裂くことができ且つ破いた時に漂白剤の漏れや流出もなく、内容物はほとんど手に付着しなかった。更に、破断時の漂白剤の漏れ、流出量を前記の方法で測定したところ、 0.07 g であった。

【0034】実施例2

平均粒径 $600\text{ }\mu\text{m}$ の過炭酸ナトリウム 1 水塩 60 重量%、漂白活性化剤としてノナノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム 10 重量%、テトラアセチルエチレンジアミン 10 重量%、アクリル酸マレイン酸共重合体(ソカランCP-5乾燥品) 4 重量%、安定化剤としてフマル酸 2 重量%及びポリエチレングリコール(平均分子量 2000) 14 重量%を混練しドウ状組成物を得た。この組成物の進入硬度は 4.2 kg/cm^2 であった。次に、特開平8-3848号公報の実施例2に従って調製された目付約 25 g/m^2 の不織布を $10\text{ cm}\times 20\text{ cm}$ に裁断したもの2枚を用意した。次に、互いに相反する方向に回転するよう設計された直径 50 mm のステンレス製ローラー(有)三力製作所製)2本の間に、この不織布の一端を挟み、手でローラーを回転させる間に上記の組成物を2枚の不織布の間に 7 g 挿入してシート状衣漂白剤を得た。この操作を50回繰り返して、 $10\text{ cm}\times 20\text{ cm}$ の基体中に 7 g の漂白剤組成物を含有するシート状漂白剤を50枚得た。このシート状漂白剤の平均面積密度は 0.047 g/cm^2 、平均の厚さは 1.2 mm であった。この後、全てを2つ折りにし、図3のように相互にかみ合うように重ね合わせた後に、縦 $12\text{ cm}\times$ 横 $13\text{ cm}\times$ 高さ 9 cm の紙製の箱に装填した。箱上部に $6\text{ cm}\times 4.5\text{ cm}$ の長方形の穴を開けてシート状漂白剤を1枚取り出しと、次のシート状漂白剤の一部が箱の外に引き出された。この操作は47回連続して行うことができた。これにより、穴の中に手や指を入れることなくシートを簡便に取り出せることを確認した。また、本シートは手でも破くことができ且つ破いた時に漂白剤組成物の漏れや流出もなく、ほとんど手に付着しなかった。更に、破断時の漂白剤組成物の漏れ、流出量を前記の方法で測定したところ、 0.01 g であった。

【 0 0 3 5 】 比較例 1

平均粒径 $20 \mu\text{m}$ になるよう篩った過硼酸ナトリウム 1 水塩 60 重量%、漂白活性化剤としてノナノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム 10 重量%、テトラアセチルエチレンジアミン 10 重量%、アクリル酸マレイン酸共重合体（ソカラン CP-5 乾燥品）4 重量%、安定化剤としてフマル酸 2 重量%及びポリエチレングリコール（平均分子量 2000）14 重量%を混練しドウ状組成物を得た。この組成物の進入硬度は 12 kg/cm^2 であった。次に、特公平 3-25539 号公報の実施例 2 に従って調製された目付約 25 g/m^2 の不織布を $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ に裁断したもの 2 枚を用意した。次に、互いに相反する方向に回転するよう設計された直径が 50 mm のステンレス製ローラー（（有）三力製作所製）2 本の間に、この不織布の一端を挟み、手でローラーを回転させる間に上記の組成物を 2 枚の不織布の間に 7 g 挿入してシート状衣料用漂白剤を得た。この操作を 50 回繰り返して、 $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ の基体中に 7 g の漂白剤を含有するシート状漂白剤を 50 枚得た。このシート状漂白剤の平均面積密度は 0.047 g/cm^2 、平均の厚さは 1.2 mm であった。この後、全てを 2 つ折りにし、図 3 のように相互にかみ合うように重ね合わせた後に、縦 $12 \text{ cm} \times$ 横 $13 \text{ cm} \times$ 高さ 9 cm の紙製の箱に装填した。箱上部に $6 \text{ cm} \times 4.5 \text{ cm}$ の長方形の穴を開けてシート状漂白剤を 1 枚取り出しところ、次のシート状漂白剤の一部が箱の外に引き出された。この操作は 12 回連続して行えた。更に、破断時の漂白剤の漏れ、流出量を前記の方法で測定したところ、

シート全体が硬化しており、また、その流出量は 0.9 g であった。

【 0 0 3 6 】 【 結果 】 以上の結果から明らかなように、水溶性シートの上にドウ状の漂白剤を挟入した実施例 1 ~ 2 のシート状洗濯用製品は、使用時や破断時に内容物の飛散のほとんどなく、且つ使用量の任意な調整がし易い。更に、本洗濯用製品はシート状であると共に内容物の粉などの漏れが無い故に、交互にかみ合わせた状態で複数枚を折り畳んで容器に装填する、或いはシートをロール状にして容器に装填することができるので、使用時の簡便性が非常に良いことも明らかである。

【 0 0 3 7 】 これに対して、比較例 1 で示すように過酸化水素を発生する過酸物の粒径が小さすぎる場合にはシートの硬化及び破断時の内容物の遺漏が認められた。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明のシート状洗濯用製品の一例を示す略示図。

【 図 2 】 本発明のシート状洗濯用製品の他の例を示す略示図。

【 図 3 】 本発明の洗濯用製品の一例を示す略示図。

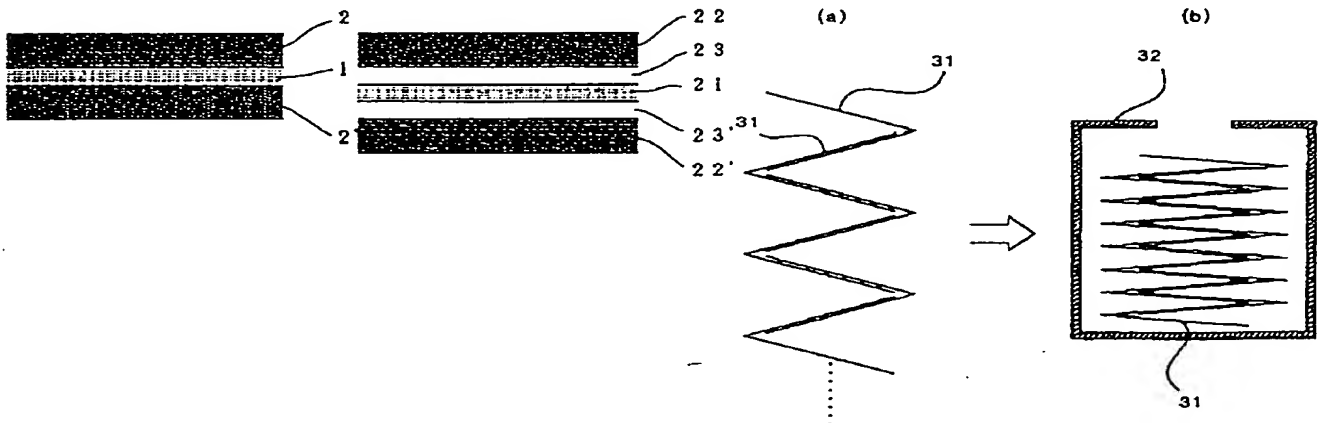
【 符号の説明 】

- 1 : 漂白剤を含有する薄層
- 2、2' : 水溶性不織布
- 21 : 漂白剤を含有する薄層
- 22、22' : 水溶性不織布
- 23、23' : 水溶性フィルム
- 31 : シート状洗濯用製品
- 32 : 紙製容器

【 図 1 】

【 図 2 】

【 図 3 】



フロントページの続き

(72) 発明者 花田 弘彦
和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社
社研究所内

(72) 発明者 西 俊紀
和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社
社研究所内

(72) 発明者 中尾 真治

和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会
社研究所内